

# Метод алгоритма на уроках в начальной школе

## Algorithm method in elementary school lessons

УДК 37.02

Получено: 19.02.2022

Одобрено: 09.03.2022

Опубликовано: 25.04.2022

### **Иванова М.И.**

магистрант кафедры начального образования Института детства ФГОБУ «Московский педагогический государственный университет»

e-mail: ivanovami69@yandex.ru

### **Ivanova M.I.**

Master's Degree Student of the Department of Primary Education of the Institute of Childhood of the Moscow Pedagogical State University

e-mail: ivanovami69@yandex.ru

Статья представлена научным руководителем канд. пед. наук, доцентом **О.А. Рыдзе**

### **Аннотация**

Последние десятилетия особое внимание обращается на совершенствование организационных, психолого-педагогических и методических подходов к повышению качества обучения младших школьников. Эффективность усвоения знаний, умений и навыков напрямую зависит от мотивации учебной деятельности ученика, поэтому повышение познавательной активности обучающихся является одной из важных задач современной школы. В данной статье рассматривается метод алгоритма как средство повышения мотивации учения младшего школьника.

**Ключевые слова:** младший школьник, познавательная активность, планирование и организация деятельности, алгоритм, этапы урока.

### **Abstract**

In recent decades, special attention has been paid to improving organizational, psychological, pedagogical and methodological approaches to improving the quality of teaching younger schoolchildren. The effectiveness of the assimilation of knowledge, skills and abilities directly depends on the motivation of the student's educational activity, therefore, increasing the cognitive activity of students is one of the important tasks of a modern school. In this article, the algorithm method is considered as a means of increasing the motivation of the teaching of a younger student.

**Keywords:** junior high school student, cognitive activity, planning and organization of activities, algorithm, stages of lesson.

Современному младшему школьнику необходимо уметь ориентироваться в большом количестве информации, которую он получает в школе и повседневной жизни. Постоянная смена впечатлений, деятельностей, в которые включается ребенок, вызывают у него естественное перенапряжение, усталость. Недостаточный интерес и мотивация учебных действий младшего школьника негативно влияют на освоение предметного содержания, его применения в учебной деятельности, во внеурочное время.

По мнению Н.Ф. Виноградовой, особенную остроту проблема мотивации обучающихся, развития их учебной деятельности и функциональной грамотности приобретает в условиях введения обновленного стандарта начальной школы. Реализация

требований ФГОС НОО невозможна, если школьники не будут в полной мере мотивированы к осуществлению целенаправленной познавательной деятельности [2].

Но что делать педагогу, если информационное поле младшего школьника расширяется, а мотивация не повышается, поскольку используются старые приемы. С каждым годом данный вопрос заставляет учителей и методических работников задумываться над тем, как сделать обучение и учение младшего школьника более эффективным.

В.А. Колесникова рассматривает проблему мотивации с двух сторон: с позиции ученика и позиции учителя. В ситуации обучающегося: в огромном потоке информации современные ученики просто теряются, им необходимы четкие инструкции и понимание того, как быстро и успешно справиться с поручениями, учебными заданиями. С точки зрения учителя: нередки случаи, когда педагог использует неактуальные для младшего школьника методы мотивации («учись, а то дворником станешь», «учись, а то двойку за год получишь и не перейдешь в следующий класс») [3]. Характеризуя учебную мотивацию, В.А. Королёва подчёркивает важность мотивов учения для повышения уровня заинтересованности и проявления активности младшего школьника и выделяет три основополагающих мотива учения. Социальный мотив как возможность быть принятым и признанным в коллективе, самостоятельно достичь успеха, признания; иметь возможность самореализовывать своё «Я». Игровой мотив как возможность обучаться в условной (воображаемой) ситуации и на основе полученных знаний взаимодействовать с предметами окружающего мира [4].

Познавательный мотив учения младшего школьника заключается, в первую очередь, в стремлении к познанию всего нового, самостоятельной деятельности по изучению окружающего мира.

По мнению Е.В. Борисовой, решение проблемы мотивации кроется в проявлении профессионального мастерства современного педагога, его готовности к активной инновационной деятельности, в умении нестандартно подходить к решению педагогических задач и внедрять в свою педагогическую деятельность современные подходы в обучении [1].

Ведущим подходом по обеспечению мотивированного учебного труда младших школьников может служить метод алгоритма. Умение устанавливать последовательность действий и следовать ей в ходе решения поставленной задачи – это одно из условий успешного освоения системы знаний, умений и навыков, которое прописано ФГОС НОО [6].

Алгоритм – универсальный математический приём при решении стандартных математических заданий. В начальной школе его можно рассматривать как инструкцию-памятку с четкой последовательностью действий при решении определенного круга познавательных задач.

Одной из главных задач любой образовательной программы является ознакомление школьников с общими приёмами выполнения арифметических действий. Ведущая роль отдаётся именно письменным вычислениям, которые обучающимся даются тяжелее устных. На помощь приходит метод алгоритмов. В качестве примера можно рассмотреть одну из наиболее трудных тем курса математики начальной школы – «Умножение многозначных чисел в столбик». Одно из проявлений заключается в том, что большинство школьников справляются с умножением на однозначное число, но испытывают стойкие затруднения (диагностируемые и в основной школе) при умножении на двузначное, трехзначное число. Остановимся на двух подходах к мотивации – формальном и содержательном. Первый проявляется в погружении школьников в решение актуальной для возраста практической задачи или проблемы. Второй – в активизации позиции школьника как субъекта учебной деятельности – заключается в организации сотрудничества педагога и учеников в поиске способа решения, планировании решения, обсуждении ответа.

Первый подход. В условиях ограниченного времени можно предложить готовый (уже составленный) алгоритм, к которому требуется подобрать практические примеры и показать умение пользоваться схемой. Для проведения урока с его использованием достаточно подготовить алгоритм и вместе с обучающимися его подробно разобрать. Изучение алгоритма умножения осуществляется в два этапа. На начальном этапе рассматриваются случаи, когда второй множитель – однозначное число. После приобретения учебного опыта умножения на однозначное число, обучающийся сначала под руководством учителя, а затем самостоятельно выполняет умножение многозначных чисел. Для мотивации учебной работы школьников может быть предложен интересный для детей этого возраста сюжет: «Коля пришёл из школы и сразу же приступил к выполнению домашнего задания. Помоги мальчику выполнить вычисления, используя алгоритм умножения многозначных чисел в столбик, который ты записал на уроке. Примеры из домашней работы Коли:  $567 * 3$  и  $256 * 35$ . Изученный алгоритм:

1. Умножу первый множитель на число единиц.
2. Получу первое неполное произведение.
3. Результат пишу под единицами.
4. Умножу первый множитель на число десятков.
5. Получу второе неполное произведение.
6. Результат пишу под десятками.
7. Умножу первый множитель на число сотен.
8. Получу третье неполное произведение.
9. Результат пишу под сотнями.
10. Сложу неполные произведения.
11. Читаю ответ».

Данный подход может оказаться эффективным лишь в отдельных ситуациях. Мотивация ситуативна, интерес временный. Обучающиеся получают знания в готовом виде, их источником является учитель.

Второй подход. Организация взаимодействия учителя и младших школьников, ориентированная на включение ребят в самостоятельную работу по составлению алгоритма. Задача педагога заключается в активизации мышления учеников, помощь и развитии интереса к познавательному поиску. По мнению О.А. Рыдзе, особенностями самостоятельной работы в начальной школе является создание условий для проявления инициативы, способности прогнозировать свою деятельность, возможные затруднения, а также готовность к самооценке и контролю [5]. Организационная часть урока самостоятельного добывания знания включает в себя подготовку к работе, обсуждение проблемы, которая будет решаться и постановку конкретных задач, которые помогут ее (проблему) решить. Обучающийся готовится к исследованию, наблюдению, сравнению и обобщению. С помощью наводящих вопросов или иллюстративного материала учитель стимулирует детей к работе. Учащиеся становятся единым целым с процессом и в полной мере воспринимают, осмысливают и принимают тему урока. На следующем этапе этого урока педагог актуализирует знания учащихся. Например, педагог может организовать повторение табличного умножения чисел (устный математический диктант; устные вопросы, связанные с умножением, которые ребята зададут друг другу). Затем школьники под руководством учителя припомнят устно алгоритм умножения на однозначное число, выполняют одно упражнение с комментированием письменно в тетрадях. Деятельность учащихся в данном случае носит продуктивный характер. Третьим этапом при такой организации урока будет непосредственное ознакомление учащихся с алгоритмом умножения многозначных чисел. Учитель даёт лишь начало алгоритма. Задача учеников его закончить, а затем отработать составленный алгоритм в аналогичных ситуациях:

«Ребята, что-то здесь не так. Давайте посмотрим на алгоритм. Что мы видим? Что нужно сделать? Как это сделать? Можем ли мы его продолжить?»

1. Умножу первый множитель на число единиц.

2. Получу первое неполное произведение.
3. Результат пишу под единицами.
4. Умножу первый множитель на число десятков.
5. Получу второе неполное произведение.
6. Результат пишу под десятками.
7. ...

Давайте проверим, правильно ли мы составили алгоритм. –  $256 \cdot 3$ ».

На четвертом этапе, с целью удостовериться усвоен и понятен ли алгоритм учащимся, следует протестировать его действия в нестандартной ситуации. Примером может служить умножение чисел, содержащих цифру 0 на конце или в середине числа. Пятый этап – заключительный. Его цель – доказать, что данный алгоритм умножения работает на примере умножения других чисел. Для этого достаточно изменить число разрядов в множителях и предложить учащимся перемножить эти числа.

В результате организации такой самостоятельной работы обучающийся понимает, что информация, которую он сейчас получил, расширила его представление об изучаемом явлении, событии. При реализации любого из вышеперечисленных способов происходит не только повышение эффективности преподавания, но и повышение интереса обучающегося, что является неотъемлемой частью познавательной активности младшего школьника. Вариативность использования алгоритма доказывает разнообразие способов организации урока. Основные этапы совпадают, но их содержание может варьироваться.

Таким образом, метод алгоритма – эффективный способ организации учебного процесса в начальной школе. Учащиеся устанавливают компоненты деятельности, проектируют свою работу, анализируют еще всевозможные варианты решения поставленной задачи, получают результат, сравнивают его с целью, приходят к выводу. Они постигают сложный процесс решения задач и проще осмысливают теоретический материал. Процесс обучения становится для них более простым и понятным, соответственно страх и неуверенность пропадают, что повышает их познавательный интерес, который заложен в основе познавательной активности младшего школьника.

## Литература

1. *Борисова Е.В.* Современной начальной школе нужен учитель-исследователь // Начальная школа. – 2016. – № 11. – С. 79-83.
2. *Виноградова, Н.Ф.* Дидактическое сопровождение процесса обучения в начальной школе: формирование познавательных универсальных учебных действий : Методическое пособие / Н. Ф. Виноградова, О. А. Рыдзе. – Москва : Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2018. – 112 с.
3. *Колесников В.А.* Современное образование: к инновационному становлению. – Москва: Палмариум, 2019. 136 с.
4. *Королева В.А.* Особенности педагогической мотивации учащихся. – Москва: Ламберт, 2017. 212 с.
5. *Рыдзе О.А.* Организация самостоятельной работы на основе средств обучения // Ценности и смыслы. – 2018. – № 5(57). – С. 166-175.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования от 31.05.2021. Приказ Министерства просвещения РФ № 286 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования". Электронный ресурс. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050028?index=4&rangeSize=1>. (дата обращения: 08.03.2022)